

МЕТОД ГРАФОАНАЛІТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СКЛАДНИХ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ НЕТОЧНИХ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ

Білова М.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Актуальність роботи визначається особливостями структурної організації системного об'єкта при постановці завдань щодо встановлення умов підтримки екологічного стану навколишнього середовища (НС), ролі та вагомості природних процесів при самовідновленні та самоорганізації екосистем в умовах техногенного впливу [1]. Для надання комплексної оцінки екологічної безпеки стану та функціональності природно-техногенних об'єктів, їх взаємодії з НС вирішуються задачі багатофакторного аналізу в умовах невизначеності вхідної інформації від моніторингових систем [2]. На відміну від класичних підходів з оцінки стану систем, пропонується використання системи методів, розподілених на *попередній аналіз* вихідної моніторингової інформації з характеристики стану об'єкта дослідження в конкретних умовах НС, надання *основної оцінки якості* «системи об'єкта – НС» та *прогнозування* стану об'єкта відповідно до варіантів стабілізації його екологічної якості та сталого розвитку.

Попередній аналіз «система – НС» проводиться за графоаналітичною моделлю у вигляді топологічного графа. Така модель розробляється на основі моніторингової інформації при використанні геоінформаційних засобів визначення стану «системи об'єкта – НС» і виявлення необхідних зв'язків для структурування системного об'єкта дослідження [1]. Етап прогнозування передбачає побудову графологічної моделі об'єкта у вигляді когнітивної карти (КК), яка враховує екологічний, економічний і соціальний аспекти функціонування об'єкта, використані для аналізу об'єкта в цілому. Результати когнітивного аналізу за наданою картою відображають факторне навантаження у режимі дослідження системного об'єкта «стан систем – зміни – процес – стан цільової системи» [3]. Запропонований методичний підхід для оцінювання екологічного стану з аналізу взаємодії «система – НС» передбачає виявлення внутрішніх факторів стабілізації нерівноважної ситуації і застосування у такому разі підтримуючих дій для активізації цих саморегулюючих процесів [3].

Таким чином, оцінка екологічного стану системного утворення може бути здійснена за рахунок групування методів. Особливе місце при цьому займають графологічні моделі на основі моніторингових даних як інструмент дослідження поточного стану і прогнозування можливих станів об'єкт дослідження.

Література:

1. Білова М. О. Науково-теоретичні положення з формування системи оцінки рівня екологічної безпеки для системних утворень / М. О. Білова // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – № 19 (1191). – С. 49–56.
2. Раскин Л. Г. Прикладное континуальное линейное программирование: 2 изд., перераб и доп. Монография / Л. Г. Раскин, И. О. Кириченко, О. В. Серая. – Харьков, 2014. – 292 с.
3. Белова М. А. Комплексный подход к оценке безопасности состояния системных объектов различного уровня организации / М. А. Белова // Материалы III Всероссийской конференции и школы для молодых ученых «Системы обеспечения техносферной безопасности». – Таганрог : ЮФУ, 2016. – С. 34–36.